

DEUTSCHES REICH



AUSGEGEBEN AM
11. JANUAR 1943

ind. Eigentum

1 8 MRT. 1943

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

№ 730 549

KLASSE 49 g GRUPPE 16 01

F 87427 Ib/49 g

* Friedrich Wilhelm Rech in Niedervellmar *

ist als Erfinder genannt worden.

Gerhard Fieseler Werke G. m. b. H. in Kassel
und Gerhard Fieseler in Kassel-Wilhelmshöhe

Nietwerkzeug

Patentiert im Deutschen Reich vom 16. September 1939 an
Patenterteilung bekanntgemacht am 17. Dezember 1942

Die Erfindung bezieht sich auf ein Nietwerkzeug, welches aus einem in einer Durchzugs- und Blechschließerhülse gleichachsige angeordneten Nietstempel besteht, in der besonderen Ausbildung, daß ein raumdicht abgeschlossenes Flüssigkeits- oder Gummipolster vorgesehen ist, in das sowohl der Nietstempel als auch die Durchzugshülse eintauchen.

Nietwerkzeuge mit einem in einer Durchzugs- und Blechschließerhülse gleichachsige angeordneten Nietstempel sind bereits bekanntgeworden. Bei diesen Werkzeugen ist zwischen dem Nietstempel und der Durchzugshülse eine Feder vorgesehen, welche bei Betätigung des Nietstempels die Durchzugshülse auf das zu nietende Blech drückt und den erforderlichen Blechschluß bewirkt. In einem anderen Falle ist die Durchzugshülse selbst federnd ausgebildet oder durch einen Federteller abgedeckt. In beiden Fällen können nur dünne Bleche genietet werden, da die Durchzugsnietung bei Blechen größerer Dicke Kraftauswirkungen erfordert, die den Rahmen einer einfachen Federung überschreiten.

Demgegenüber werden durch die erfindungsgemäße Ausbildung des Nietwerkzeuges mit Hilfe eines raumdicht abgeschlossenen Flüssigkeits- und Gummipolsters erhebliche Fortschritte erzielt. So ist es z. B. nunmehr möglich, die volle Nietkraft auf die Durch-

zugshülse zu übertragen und hierdurch einen einwandfreien Blechschluß zu erzielen. Ferner werden bei dem erfindungsgemäßen Nietwerkzeug die Bleche bereits vor Verformung des Nietes durchgezogen, so daß diese beim eigentlichen Nietvorgang bereits durchgezogen sind und mit dem ganzen Nietdruck fest zusammengedrückt werden, wodurch weiterhin ein äußerst wirkungsvoller Blechschluß entsteht. Außerdem wird durch das erfindungsgemäße Flüssigkeits- oder Gummipolster ein ruckartiges Schlagen des Nietschaftes vermieden. Vielmehr wird dieser unter dem Einfluß des Flüssigkeitsdruckes gleichmäßig zusammengeschoben, wobei der Nietwerkstoff alle Hohlräume zwischen den stufenweise überlagerten Blechen ausfüllt. Durch dieses bessere Ausfüllen der Hohlräume wird der Lochreibungsdruck erhöht und die Scherfläche des Nietschaftes vergrößert. Außerdem wird hierdurch eine Verminderung der Korrosionsmöglichkeiten herbeigeführt.

Die für das Werkzeug aufzuwendende Nietkraft wird einem handbetriebenen oder maschinellen normalen Druck-, Schlag- oder Stanzwerkzeug entnommen. Die auf das Nietwerkzeug nach der Erfindung einwirkende Kraft wird bei eingelegtem Werkstück und eingebrachtem Niet, z. B. einem Senkniet, durch den Niet selbst auf einen Nietstempel

übertragen. Dieser Nietstempel ist in einer denselben umgebenden Durchzugshülse beweglich geführt und bewegt sich nunmehr nach unten in das Gehäuse. Ein in dem Gehäuse befindliches Flüssigkeits- oder Gummipolster wird durch den auf dasselbe drückenden Nietstempel unter Druck gesetzt. Dieser Druck wird von dem Flüssigkeits- oder Gummipolster auf die in dem Gehäuse beweglich geführte Durchzugshülse übertragen, die sich hierdurch in gegenläufigem Sinne zum Nietstempel nach oben bewegt und bewirkt, daß sich das eingelegte Werkstück (das zu vernietende Blech o. dgl.) über die Unterseite des Nietsenkkopfes verformt. Durch die eingeleitete Kraft wird nunmehr in Umkehrung des vorgeschriebenen Vorganges die Durchzugshülse nach unten gepreßt, wodurch diese nunmehr ihrerseits auf das Flüssigkeits- oder Gummipolster drückt und hierdurch wiederum den Nietstempel nach oben bewegt, der dadurch die Bildung des Schließkopfes vornimmt.

Das Werkzeug nach der Erfindung erlaubt eine Vereinfachung der Nietvorgänge, insbesondere bei der Herstellung der Durchzugsnietung. Es spart vor allem die bisher erforderlichen Arbeitsvorgänge Durchziehen und Anziehen ein. Weiterhin wird eine Verbesserung der Nietung erzielt, da unter Blechschluß genietet wird und die Zwischenräume zwischen den stufenhaft überlagerten Lochrändern vollständig mit Nietmaterial ausgefüllt werden.

Die Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt, und zwar zeigen:

Abb. 1 das Werkzeug im Schnitt, schematisch,

Abb. 2 das Werkzeug im Schnitt während des Durchsetzens der Bleche,

Abb. 3 das Werkzeug während des Stauchens des Nietschaftes.

In einem Gehäuse *a* ist zur Aufnahme des Flüssigkeits- oder Gummipolsters ein Aufnahmeraum *c* angeordnet. In diesen Raum *c* ragt eine von dem Gehäuse *a* geführte Durchzugshülse *d* hinein, in der, ebenfalls beweglich gelagert, ein Nietstempel *e* angeordnet ist. Auf das Werkzeug wirkt die Kraft eines Druck-, Schlag- oder Stanzwerkzeugstempels *f* ein. Die Raumgröße des Aufnahmeraumes *c* läßt sich durch eine Stellschraube *g* o. dgl. in geringem Ausmaße nach Erfordernis zur Einstellung des Werkzeuges ändern.

Die Arbeitsweise des erfindungsgemäßen Nietwerkzeuges ist nachstehend beschrieben:

Die durch den Stempel *f* aufgebrachte Kraft wird bei eingelegtem Werkstück *h* (mitten-

ander zu vernietende Bleche o. dgl.) und eingebrachtem Senkniet *i* auf den Nietstempel *e* übertragen. Hierdurch wird der Nietstempel *e* nach unten in den Hohlraum *c* des Gehäuses *a* bewegt. Sein auf das Flüssigkeits- oder Gummipolster *b* auftreffendes unteres Ende verdrängt dieses dem eintauchenden Nietstempelvolumen entsprechend, wodurch das Polster *b* die Durchzugshülse *d* um den diesem Volumen entsprechenden Betrag anhebt. Dadurch wird bewirkt, daß sich die Durchzugshülse *d* gegen das Werkstück *h* anlegt und dieses im Tiefziehvorgang über die Unterseite des Nietsenkkopfes des Senknietes *i* verformt (s. Abb. 2). Die weiterhin von dem Stempel *f* eingeleitete Kraft bewirkt eine Umkehrung des vorgeschriebenen Vorganges. Nunmehr wird die Durchzugshülse *d* wieder nach unten in das Polster *b* hineingetrieben, während gleichzeitig durch dessen Raumverdrängung der Nietstempel *e* gegen den Nietschaft des Nietes *i* nach oben bewegt wird und die Bildung des Nietschließkopfes vornimmt (s. Abb. 3).

Die Bodenflächen des Nietstempels *e* und der Durchzugshülse *d* stehen in einem entsprechenden Verhältnis zueinander. Für die verschiedenen Nietdurchmesser sind leicht auswechselbare Nieteinsätze vorgesehen.

Mit dem erfindungsgemäßen Nietwerkzeug, das selbstverständlich auch von anderer als der gezeigten Ausbildung sein kann, lassen sich sämtliche in der Blechbearbeitung vorkommenden Nietungsarten, wie Flachrund-, Flachsenk- und Pilznietung, bei völligem Blechschluß ausführen.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Nietwerkzeug, bestehend aus einem in einer Durchzugs- und Blechschließerhülse gleichachsig angeordneten Nietstempel, gekennzeichnet durch die Anordnung eines raumdicht abgeschlossenen Flüssigkeits- oder Gummipolsters (*b*), in das sowohl der Nietstempel (*e*) als auch die Hülse (*d*) eintauchen.

2. Nietwerkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl der Nietstempel (*e*) als auch die Hülse (*d*) auswechselbar sind und mit den Arbeitsbedingungen anzupassenden Flächen in das Flüssigkeits- oder Gummipolster (*b*) eintauchen.

3. Nietwerkzeug nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß in das Flüssigkeits- oder Gummipolster (*b*) eine raumverdrängende Verstelleinrichtung, z. B. eine Stellschraube (*g*) o. dgl., hineinragt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Abb. 1

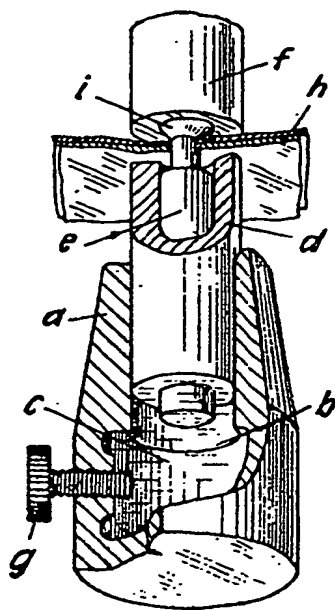


Abb. 2

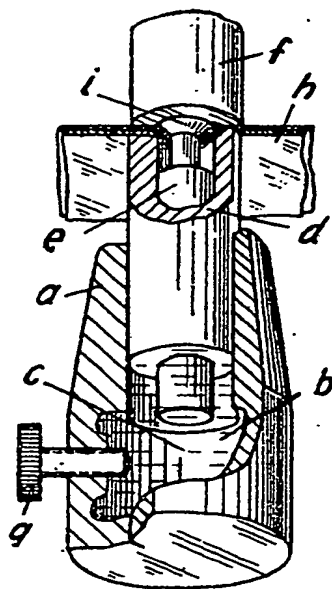
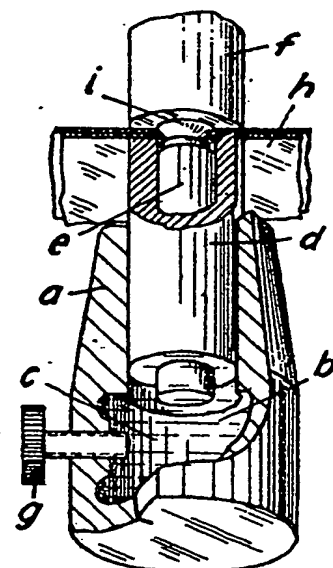


Abb. 3



THIS PAGE BLANK (USPTO)